

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 54-118659

(43)Date of publication of application : 14.09.1979

(51)Int.Cl. A47L 9/04

(21)Application number : 53-025736 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 07.03.1978 (72)Inventor : SAKATA HARUHIKO
NIIKURA ISAMU

(54) FLOOR BRUSH FOR VACUUM CLEANER

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the space housing the motor drastically while heightening the cooling effect of the motor by providing thereof in a rotary shell of the rotary brush to drive the brush.

CONSTITUTION: The internal tip of a case 1 for the floor brush body is provided with a freely rotative shell 2, on the circumference of which a brush 3 is planted spirally. A rotator coil 4 is provided on the inner periphery of the rotary shell 2 while a field coil on the center shaft 5 of the main case 1. The moment the cleaner body is driven for cleaning, the motor comprising a field coil 6 and a rotor coil 4 is energized simultaneously to rotate the rotary shell. Thereupon, waste on the floor surface such as carpet is sucked up to be sent to the cleaner body side through a discharge port. Air sucked herein cools the motor comprising the field coil 6 and the rotor coil 4 through a vent 28 thereon.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-118659

⑬Int. Cl.²
A 47 L 9/04識別記号 ⑭日本分類
92(3) D 101.42⑮内整理番号 ⑯公開 昭和54年(1979)9月14日
6748-3B発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭真空掃除機用床ブラシ

⑮特 願 昭53-25736

⑯出 願 昭53(1978)3月7日

⑰発明者 坂田晴彦

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究所内

⑮発明者 新倉勇

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究所内

⑯出願人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑰代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

真空掃除機用床ブラシ

2. 特許請求の範囲

回転送風機によつて発生される吸込風を、前記回転送風機の方向に逃がすための排出口を有する低圧室と、この低圧室に設けた回転ブラシと、この回転ブラシを駆動するために回転ブラシの回転軸内に設けた電動機と、前記電動機の発熱に対し、前記吸込風による冷却手段とを具備したことを特徴とする真空掃除機用床ブラシ。

3. 発明の詳細な説明

真空掃除機でシュータン上を掃除する場合、シュータンの毛に引っかかつた繊維状のごみ、及びシュータンの毛間に沈んだ砂ごみ等は、真空度を上げても吸上げが困難であり、この様な場合は回転ブラシ（通常2000～5000 r.p.m.）を用いて機械的にはき出すと同時に、真空中によつて吸上げると効果的に掃除することができます。

真空掃除機用床ブラシを大別すると、

- (1) 吸込みのためのファン、モータを内蔵するタイプと
- (2) ファン、モータは掃除機本体のものを使用しフレキシブルなホースで接続するタイプに区分できる。

これ等両タイプ共、シュータン上での性能を高めるため床ブラシ内に回転ブラシを設置した機種が製作されているが、回転ブラシの駆動は(1)のタイプではファン、モータの回転をベルトにより伝達するものが大部分であり、(2)のタイプのものではモータによる吸込風により駆動される風車、床ブラシ本体を支持する車輪のいずれから、ベルト又はアイドラー等で伝えるものが製作せられていた。

以上に示した全ての場合に共通してベルト、アイドラー等のスペースにブラシ毛が植えられないという問題がある。具体的には、例えば回転ブラシ端部にベルト用スペースを設置すると、壁にそつて掃除を行う場合、壁近くに掃除をす

ることができない場所ができ、また回転ブラシの中央部にベルトを設置すると、床全面の掃除には 50 % 以上余分に掃除を行うことが必要となる。

前記分類の②)のタイプの場合、動力源を風車または車輪にした場合は充分なトルクが得にくく、したがつて高性能なものにするには動力源としてモータを設けることが好ましい。ただし従来の構造では、モータを回転ブラシと別に設けていたため、取扱い上できる限り小形にすることを要求せられる床ブラシの大きさがその分だけ大形化することになる。又モータを冷却するために戻込んだ風の通路を曲げることが必要となり、新たに外部から冷却風を導入すると吸込力における損失が大となる等の欠点があつた。

本発明は回転ブラシ中に動力源であるモータを設置することにより、ベルト、アイドラー等の動力伝達機構を設置する必要がなく回転ブラシの全長を有効に利用することが出来るようにしたものである。回転ブラシの回転胴直径は、

特開昭54-112659(2)
植毛する毛の硬さや長さ、消費する仕事率にもよるが、ブラシ毛先端部を必要な速度(例 10 メートル/秒)にするために、ある程度の大きさにする必要があり、従来はその内部空間は利用されていなかつた。

本発明はこの未利用の空間を必要に応じ多少増大させ、モータ収容に活用するもので、モータ駆動形として性能を良くすると共に、モータ収容スペースを大幅に削減し、且つ回転胴が吸込風の中で回転するという放熱効果を奏するようとしたものである。

以下本発明の実施例を示す図面について説明する。第 1 図に於いて 1 は床ブラシ本体ケースで、内部先端部に回転胴 2 が回転自在に取付けてある。回転胴 2 の外周には回転ブラシ 3, 3' が螺旋状に取付けてある。図示の場合は回転ブラシ 3, 3' は、二条植毛となつていて回転胴の周囲に螺旋状に植毛せられている。回転胴の内部周面には回転子コイル 4 が取付けてあり、本体ケース 1 に固定した中心軸 5 に界磁コイル

6 が取付けてある。回転子コイル 4 は、界磁コイル 6 の周囲を回転するようになつていて、7 は整流子で回転胴 2 の内面に取付けてあり、中心軸 5 に固定したブラシ保持体 8 より給電せられる。

前記回転胴 2 は、内部両端が軸受 9 を介して中心軸 5 に回転的に支持せられ回転するようになつていて、10 は低圧室で、第 3 図及び第 4 図に示す如く、掃除機本体 11 内に設けられた回転送風機 12 により吸引せられ、排出口 13 より内部空気を排出することにより低圧となつていて、低圧室 10 には必要に応じフィルタユニット 14 が設けてある。前記回転胴 2 の左端、軸受 9 の右側及び本体ケース 1 の右端の回転胴内に面する側面にはそれぞれ逆風子口 28 が開けてあり、掃除機本体内の回転送風機 12 の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

前記回転ブラシ 3, 3' は、本体ケース 1 の下端より下方へ少しく突出していて、回転胴 2 が回転すると、ジュータン等の床面を搔きジュ

ータンに引つかかつた繊維状のごみ又は砂ごみを掻き出す作用をする。掃除時には掃除機本体 1 を駆動すると同時に界磁コイル 6 と回転子コイル 4 よりなるモータに通電し、回転胴 2 を回転させごみを吸上げ、排出口 13 より掃除機本体 1 へ送る。

次に第 2 図の場合は、15 が回転子コイルで 16 が界磁コイルとなつていて、本体ケース 1 に固定した中心軸 5 の中央部を円筒体 18 に拡大し、前記界磁コイル 16 と、回転子コイル 15 とで、モータを形成する。回転子コイル 15 の回転軸 17 を、円筒体 18 の内部に固定した軸受 21 で支持している。回転軸 17 の一端には摩擦輪 20 を取付け、円筒体 18 の内壁で支持した軸受 21 に取付けたアイドラー 22 に回転を伝達するようにしている。このアイドラー 22 は円筒体 18 の一部を貫通して外側へ突出し、回転軸 17 の内面に接するようにしてある。回転軸 17 の外周には回転ブラシ 3, 3' が取付けてあり、その他の構造は第 1 図の場合

と同様である。

回転軸 17 には駆流子 23 が取付けてあってブラシ 24 より給電している。回転子コイル 16 が回転すれば、回転軸 17 が回転し、摩擦輪 20 及びアイドラー 22 を介し回転軸 2 が回転する。掃除作用は第 1 図の場合と同様である。前記回転軸 2 の左端、円筒体 18 の両側面軸受 9 の右側及び本体ケース 1 の右端の回転軸内に面する側面にはそれぞれ通風孔 29 が開けてあり掃除機本体内の回転送風機 12 の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

第 3 図及び第 4 図に示す如く床ブラシ本体ケース 1 は支持杆 25 を介して延長管 31 に取付けられ、掃除動作を行う。吸引せられた空気はフレキシブルホース 30 と延長管 31 を通して掃除機本体 11 に連結せられ、回転送風機 12 により吸引せられる。26 は床ブラシ本体ケース 1 に取付けた後部車輪で、床ブラシを前後に搬動する時に使用せられる。27 は前部車輪でシリコーン毛の毛足長さにより、回転ブラシ 3,

特開昭54-113659(3)

3' の高さを調整できるようになっている。
3 は床面を示し 3' は床面にはつたシュークンを示している。

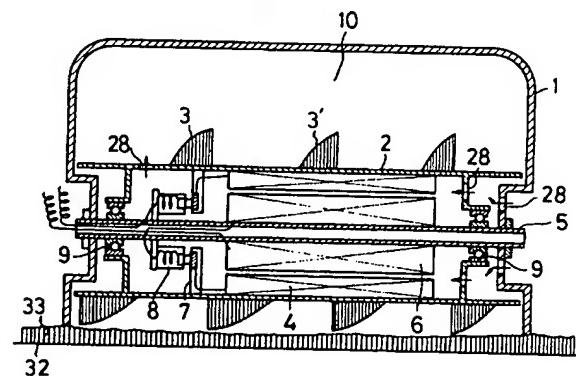
本案床ブラシは以上説明したように床ブラシ本体内部に電動機を有しているから回転ブラシは電動機により充分なる回転トルクを受け砂ごみその他の纖維状のごみを掃除することが出来る。本体ケースの側面及び軸受及び回転軸にはそれぞれ通風孔が開けてあるので、掃除機本体よりの吸引により冷却風を通すことが可能で、電動機を充分に冷却することが出来る。電動機は回転軸の内部空間を利用してコンパクトに収納することが出来る等の特徴がある。

4. 図面の簡単な説明

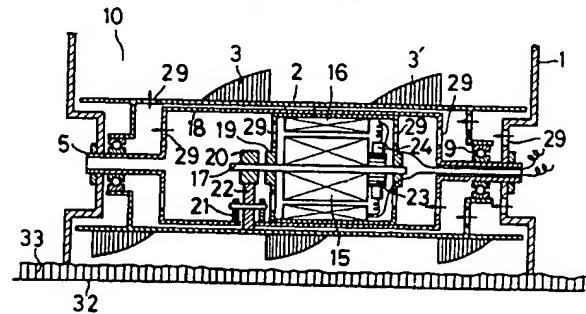
図面は本発明真空掃除機用床ブラシの実施例を示すもので第 1 図は床ブラシの横断側面図、第 2 図は電動機の構造を変形した他の例を示す床ブラシの横断側面図、第 3 図は床ブラシ全体の横断側面図、第 4 図は床ブラシの斜視図と掃除機本体との結合を示す説明図である。

- 1 … 床ブラシ本体ケース
- 2 … 回転軸
- 3 … 回転ブラシ
- 4, 15 … 回転子コイル
- 6, 16 … 界磁コイル
- 10 … 低圧室
- 12 … 回転送風機
- 13 … 排出口
- 28, 29 … 通風孔

第 1 図



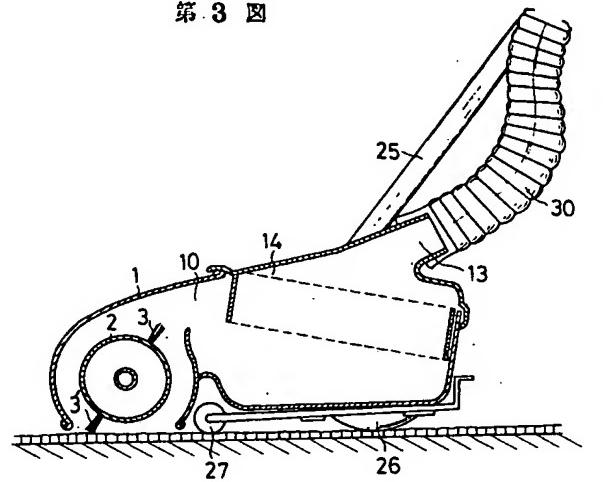
第 2 図



出願人代理人 井理士 錦 江 武 宗

特開昭54-118659(4)

第3図



第4図

